

## Produção de ácido caproico a partir de coprodutos da indústria alcooleira

*Isabele Baima Ferreira Freitas*<sup>1\*</sup>; *Rosemeri Ines Dams*<sup>2</sup>; *Renato Carrhá Leitão*<sup>2</sup>;  
*Sandra Tédde Santaella*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará; <sup>2</sup>Embrapa Agroindústria Tropical; \*isabelebaima@hotmail.com

A atual crise energética mundial evidencia a necessidade de alternativas que sejam menos prejudiciais ao meio ambiente. No Brasil, o Programa Nacional do Álcool propõe a diversificação da cadeia energética e de biocombustíveis por meio da produção de álcool oriundo da cana-de-açúcar. Apesar da modernização da indústria alcooleira, o etanol constitui o maior percentual da receita econômica, fazendo com que as destilarias dependam de um único produto. Neste contexto, a digestão anaeróbia surge como uma alternativa biotecnológica que utilizando subprodutos oriundos da cadeia produtiva da cana-de-açúcar, como caldo-de-cana ou o melaço, possibilita a produção de materiais com maior valor agregado e com aplicabilidade mais ampla que o etanol, como por exemplo, o ácido capróico. Este trabalho teve como objetivo principal verificar quais as melhores condições para a produção de ácido capróico a partir de substratos como ácido acético e etanol, por meio do processo de alongamento de cadeia durante fermentação anaeróbia em testes de batelada. Para tal, utilizaram-se dois diferentes inóculos: lodo proveniente de uma estação de tratamento de esgoto doméstico e lodo industrial (granular) proveniente de indústria cervejeira. Foram testadas três diferentes concentrações para cada substrato (100 mM, 200 mM e 400 mM) e verificou-se a produção de ácidos orgânicos após 14 dias de experimento, por meio de cromatografia líquida de alta eficiência. Os resultados apresentados demonstram que ambos inóculos, tanto o lodo granular (industrial) como o lodo doméstico, apresentaram a maior produção de ácido capróico (2,8 g L<sup>-1</sup>) em concentrações de 200 mM de etanol e 50 mM de ácido acético em uma relação de 4:1. Com estes resultados, novos estudos serão conduzidos com o objetivo de aprimorar o rendimento de ácido capróico utilizando-se subprodutos da cadeia produtiva da cana-de-açúcar como o melaço em reatores CSTR.

Palavras-chave: ácido hexanóico, digestão anaeróbia, alongação de cadeia.

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento e CNPq.